



19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift

15 DE 43 28 787 A 1

50 Int. Cl. 5:

E04D 11/00

37 Aktenzeichen: P 43 28 787.5

22 Anmeldetag: 26. 8. 93

43 Offenlegungstag: 7. 4. 94

DE 43 28 787 A 1

50 Unionspriorität: 52 53 31

01.10.92 NO 923829

71 Anmelder:

Isola A/S, Notodden, NO

44 Vertreter:

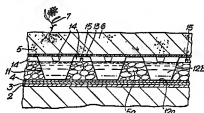
Pegenberg, J., Dr.jur.; Frohwitter, B., Dipl.-Ing.,
Rechtsanwälte; Geißler, B., Dipl.-Phys.Dr.jur., Pat.-
u. Rechtsanwälte; Roat, J., Dipl.-Ing., 81879 München;
Bonnekamp, H., Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Dr.-Ing.,
40474 Düsseldorf; Bardehle, H., Dipl.-Ing.; Dost, W.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Altenburg, U., Dipl.-Phys.,
81878 München; Kahlhöfer, H., Dipl.-Phys.,
Pat.-Anwälte, 40474 Düsseldorf

72 Erfinder:

Johnsen, Finn, Notodden, NO

54 Vorrichtung bei einer Schutzplatte oder Dränagenplatte

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung bei einer Schutzplatte oder Dränagenplatte (11), insbesondere einer Platte, die hohle Nocken oder Ausbuchtungen (12) aufweist, die von einer Hauptebene (13) der Platte herausragen, und wobei insbesondere die Platte (11) in ein Wasservorratssystem einragt, mit den Nockengipfeln (12a) auf einer Unterlage (2) ruhend und den Nockenöffnungen (12b) zur Aufnahme von Niederschlag nach oben wendend, und zu dem Zwecke, ein verbessertes Produkt zu schaffen, welches die Dränagekapazität beibehält und das Risiko für Wurzelbildung bei den Dränagenhöchern reduziert, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, im Bereich der Hauptebene (13) der Platte kanalförmige Vertiefungen (14) anzuordnen, die sich zwischen den Nockenöffnungen (22b) erstrecken, und in den kanalförmigen Vertiefungen (14) Dränagenöffnungen (15) zum Entfernen überschüssigen Wassers aus den Nockenhohlräumen (12b) auf einem Niveau unterhalb der Hauptebene (13) der Platte vorzusehen.



DE 43 28 787 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 94 408 014/428

7/37

Beschreibung

Erfindungsbereich

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung bei einer Schutzplatte oder Dränagenplatte, insbesondere einer Platte, die hohle Nocken oder Ausbuchtungen aufweist, die von einer Hauptebene der Platte berausragen, und wobei insbesondere die Platte in ein Wasservorratssystem eingeht, mit den Nockengipfeln auf einer Unterlage ruhend und den Nockenöffnungen zur Aufnahme von Niederschlag nach oben wendend.

Hintergrund der Erfindung

Um sogenannte "grüne Dächer" haben zu können, ist es aufgrund der verhältnismäßig dünnen Gewächsschicht notwendig, daß die Feuchtigkeit behalten wird. Hierfür sind einige vakuumförmige Kunststoffprodukte auf dem Markt, bei denen man nach Auffüllen des Wasservorrates das "overflow" zu entfernen wünscht, und daß dieser dann auf gewöhnliche Weise zur Dachrinne und dem Ablaufrohr abfließt.

Stand der Technik

Vakuumförmige Produkte für diesen Zweck werden oft in Form von Platten produziert, die wie ein "Eiertablett" aussehen. Diese Platten werden auf das Dach gelegt, welches zuerst mit einem gewöhnlichen Dachbelag und daraufhin mit einer zur Verhinderung von Wurzelbildung im Dachbelag speziellen Schicht versehen wird. Auf die vakuumförmigen Platten wird dann ein Filtervlies gelegt, dann Wachstumsmedien und schließlich die Bepflanzung.

In den vakuumförmigen Platten, die sich heute auf dem Markt befinden, sind die Überlaufhöher zuoberst auf dem flachen Teil der Platte angebracht, so daß das Filtervlies mit diesen Löchern in direktem Kontakt ist. Dieser nahe Kontakt zwischen den Dränagelöchern und Filtervlies/Wachstumsmedien ist ungünstig, da das Filtervlies mit Feinstoffanteilen gefüllt werden wird und die Dränagekapazität hindert, gleichzeitig wie man eine Wurzelbildung im Dränagenloch riskieren kann.

Angabe der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die oben beschriebenen Nachteile zu vermeiden.

Erfindungsgemäß erreicht man dies durch eine Vorrichtung der einleitungsweise angegebenen Art, die dadurch gekennzeichnet ist, daß im Bereich der Hauptebene der Platte kanalartige Vertiefungen angeordnet sind, die sich zwischen den Nockenöffnungen erstrecken, und daß in den kanalartigen Vertiefungen Dränageöffnungen zum Entfernen überschüssigen Wassers aus den Nockenhöhlräumen auf einem Niveau unterhalb der Hauptebene der Platte vorgesehen sind.

Zweckmäßig kann die Vorrichtung einer Schutzplatte oder Dränagenplatte angepaßt werden, die so ausgeformt ist, daß die Nocken die Form hohler Kegelschäfte oder Pyramiden, ggf. mit Teilen der Nockengipfel zur Hauptebene der Platte zurückgestülpt, aufweisen, und daß die kanalartigen Vertiefungen sich in willkürlichen Richtungen zwischen den Nockenöffnungen, vorzugsweise winkelig in den Vertiefungen zueinander, erstrecken.

In dieser Verbindung ist es zweckmäßig, daß die kanalartigen Vertiefungen ein kanten- oder muldenförmiges Profil haben, und daß die Dränagenöffnungen als schlitzenförmige Öffnungen ausgebildet sind, die sich hauptsächlich quer zur Längsrichtung der Kanäle erstrecken.

Abhängig von der Dränagenkapazität der vorliegenden Erfindung, können die schlitzenförmigen Öffnungen hauptsächlich in jedem zweiten Kanal zwischen den benachbarten Nockenöffnungen angeordnet werden.

Mit einer solchen Ausformung einer Vorrichtung bei einer Schutzplatte oder Dränagenplatte hat ein kennzeichnendes Merkmal zum Ziel, daß in der Hauptebene der Platte zwischen benachbarten Nockenöffnungen Kanalkanten hauptsächlich kreuzförmige Platteausgebildungen sind, die für das darüberliegende Material, z. B. ein Filtervlies, eine Unterlage bilden.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung hat zum Ziel, die Vorrichtung bei einer Platte zu benutzen, die z. B. auf einem Dach mit einem darüberliegenden Dachbelag und einer Schicht zur Verhinderung einer Wurzelbildung im Dachbelag angeordnet ist, und daß auf der Platte ein Filtervlies angeordnet ist, welches Wachstumsmedium und Bepflanzung trägt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnungsfiguren

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer bekannten Form einer Schutzplatte oder Dränagenplatte, die als Wasservorrat und als Dränageelement für sogenannte "grüne Dächer" oder entsprechend bepflanzte Areale dient.

Die Fig. 2, 3 und 4 zeigen verschiedene Ausführungsformen für bekannte Schutzplatten, die zu den oben genannten Zwecken dienen und Nocken oder Ausbuchtungen umfassen, die von der Hauptebene der Platte nach oben wenden und an den Gipfeln mit Dränagenlöchern versehen sind.

Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht eines Beispiels für eine erfindungsgemäße Vorrichtung, verwendet als Wasservorrats- und Dränageelement für grüne Dächer.

Fig. 6 zeigt eine Perspektivansicht eines Beispiels für die Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Folge Fig. 5.

Fig. 7 zeigt einen Grundriß einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch die Vorrichtung gemäß Fig. 7.

Beschreibung von Ausführungsformen

Die vorliegende Erfindung ist in Verbindung mit sogenannten "grünen Dächern" entwickelt worden, kann jedoch im allgemeinen in Verbindung mit Unterlagen benutzt werden, die gegen Feuchtigkeit geschützt, aber mit Grünanlagen bepflanzt werden sollen. In Verbindung mit solchen Anlagen ist es wichtig, daß die verhältnismäßig dünne Schicht mit Wachstumsmedien eine geeignete Menge Feuchtigkeit behält. In Verbindung mit einer solchen Anlage wurden deshalb einige vakuumförmige Kunststoffprodukte auf dem Markt introduziert, bei denen man nach Auffüllung des Wasservorrates das überschüssige Wasser abzuführen wünscht, und dieses überschüssige Wasser wird da auf gewöhnliche

Weise zu Dachrinnen und Abflussrohren geführt.

In Fig. 1, 2, 3 und 4 sind Beispiele für vakuumförmi-
ge Produkte in Form von Platten 1a, 1b, 1c, 1d gezeigt, die
hauptsächlich wie ein "Eiertablett" aussehen. Diese Platten
werden z. B. auf ein Dach 2 gelegt, welches zuerst
mit einem gewöhnlichen Dachbelag 3 und daraufhin ei-
ner speziellen Schicht 4, die Wurzelbildung im Dachbelag
verhindern soll, versehen wurde. Auf die vakuumför-
migen Platten 1a—1d, die auf geeignete Weise mit einem
Dräniermaterial 5a zusammenmontiert sind, legt man so ein
Filtervlies 5, und daraufhin werden Wachstums-
medien 6, in welchen Pflanzen 7 wachsen können,
aufgetragen.

Wie aus den genannten Figuren hervorgeht, sind die
Dränagenlöcher oder Überlaufslöcher 8 oben auf dem
flachen Teil der Platten angebracht, vgl. insbesondere
Fig. 4, wobei in den Nocken in jeder oberen Fläche fünf
Löcher angeordnet sind. Dies führt mit sich, daß das
Filtervlies 5, das über die Nockenflächen gelegt wird, in
direkten Kontakt mit den genannten Löchern zu liegen
kommt, was insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht. Dieser
intime Kontakt zwischen Dränagenloch und Filtervlies/
Wachstumsmedien ist sehr ungünstig, da das Filtervlies
dazu neigt, mit Feinstoffanteilen aufgefüllt zu werden,
und dadurch die Dränagenkapazität hindert, gleichzei-
tig wie man eine Wurzelbildung beim Dränagenloch
riskieren kann.

In den Fig. 5—8 ist gezeigt, wie die vorliegende Erfin-
dung das obenbenannte Problem löst, welche Lösung
eine verbesserte und sichere Dränagenkapazität ge-
währleistet.

Erfindungsgemäß ist demgemäß eine Vorrichtung bei
einer Schutzplatte oder Dränagenplatte 11 zuwege-
gebracht, insbesondere eine Platte, die hohle Nocken oder
Ausbochungen 12 umfaßt, welche aus einer Hauptbe-
ne 13 der Platte 11 herausragen, wobei insbesondere die
Platte 11 in ein Wasservorratssystem mit Nockengipfeln
12a, die auf einer Unterlage 2, 3, 4 ruhen und mit Nock-
enöffnungen 12b, die zur Aufnahme von Niederschlag
nach oben ragen, eingeht, welches erfindungsgemäß die
kennzeichnenden Merkmale umfaßt, daß im Bereich der
Hauptebene 13 der Platte kanalartige Vertiefungen
angeordnet sind, die sich zwischen den Nockenöffnun-
gen 12b erstrecken, und daß in den kanalartigen Vertiefun-
gen 14 Dränagenöffnungen 15 zur Entfernung von
überschüssigem Wasser aus den Nockenhöhlräumen auf
ein Niveau unterhalb der Hauptebene der Platte
vorgesehen sind.

Mit anderen Worten liegt das Ziel der Erfindung dar-
in, wie aus den Fig. 5—8 hervorgeht, daß die Dränagen-
löcher 15 unterhalb des Gipfels oder der Hauptebene 13
der Platte 11 liegen, was mit sich führt, daß das Filter-
vlies 5 und dadurch auch das Wachstumsmedium 6 in
Abstand von den genannten Dränagenöffnungen oder
Dränagenlöchern 15 liegen. Ferner ist das einzelne Drä-
nagenloch 15 als ein großer Schlitz ausgeformt, und
diese Form von Öffnung ist besser gegen eine Blockie-
rung bei einem eventuellen Wurzeldurchbruch durch
das Filtervlies 5 gesichert.

Insbesondere ist aus Fig. 7 ersichtlich, daß durch die
spezielle Ausführungsform der Vorrichtung, die in die-
ser Figur gezeigt wird, die Ausformung der Platte so
geschieht, daß in der Hauptebene 13 der Platte zwischen
benachbarten Nockenöffnungen 12c und Kanal-
kanal 14c hauptsächlich kreuzförmige Plateaus 16 ge-
formt werden, die eine Unterlage für darüberliegendes
Material, insbesondere ein Filtervlies 5 mit darüberlie-
gendem Wachstumsmedium 6, bilden. Diese kreuzfö-

migen großen Flächen 16 gewähren eine gute Stütze für
das Filtervlies und tragen weiter dazu bei, daß das Fil-
tervlies nicht auf das Niveau der Dränagenöffnungen 15
oder darunterliegenden kanalartigen Vertiefungen 14,
die sich in willkürlichen Richtungen zwischen den Nock-
enöffnungen 12b erstrecken, absinkt.

In Fig. 6 wird eine zweckmäßige Verwendung der
erfindungsgemäßen Vorrichtung veranschaulicht, näm-
lich bei einer Platte 11, die auf einem Dach 2 mit dar-
überliegendem Dachbelag 3 und einer Schicht 4 zum
Hindern von Wurzelbildung im Dachbelag angebracht
ist, gleichzeitig wie auf der Platte oder den Platten 11 ein
Filtervlies 5 angeordnet ist, welches das Wachstums-
medium 6 und die Bepflanzung 7 trägt.

Patentsprüche

1. Vorrichtung bei einer Schutzplatte oder Dränagenplatte (11), insbesondere einer Platte mit hohlen Nocken oder Ausbochungen (12), die von der Hauptebene (13) der Platte (11) herausragen, wobei insbesondere die Platte (11) in ein Wasservorratssystem eingeht, mit Nockengipfeln (12a) auf einer Unterlage ruhend und mit Nockenöffnungen (12b) zur Aufnahme von Niederschlag nach oben wendend, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Hauptebene (13) der Platte kanalartige Vertiefungen (14) angeordnet sind, die sich zwischen den Nockenöffnungen (12b) erstrecken, und daß in den kanalartigen Vertiefungen (14) Dränagenöffnungen (15) zum Entfernen überschüssigen Wassers aus den Nockenhöhlräumen (12b) auf einem Niveau unterhalb der Hauptebene der Platte vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken die Form hohler Kegelspitzen oder Pyramiden, ggf. mit Teilen der Nockengipfel zur Hauptebene der Platte zurückge-
stülpt, aufweisen, und daß die kanalartigen Vertiefungen sich in willkürlichen Richtungen zwischen den Nockenöffnungen, vorzugsweise winkelig im Verhältnis zueinander, erstrecken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kanalartigen Vertiefungen (14) ein kanten- oder muldenförmiges Profil haben, und daß die Dränagenöffnungen als schlitzförmige Öffnungen ausgebildet sind, die sich hauptsächlich quer zur Längsrichtung der Kanäle erstrecken.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß die schlitzförmigen Öffnungen (15) hauptsächlich in jedem zweiten Kanal zwischen den benachbarten Nockenöffnungen angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Hauptebene (13) der Platte zwischen benachbarten Nockenöffnungen (12c) und Kanalkanälen (14c) hauptsächlich kreuzförmige Plateaus (16) gebildet sind, die für das darüberliegende Material, z. B. ein Filtervlies (5), eine Unterlage bilden.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung bei einer Platte (11) benutzt wird, die z. B. auf einem Dach (2) mit einem darüberliegenden Dachbelag (3) und einer Schicht (4) zur Verhinderung von Wurzelbildung im Dachbelag angeordnet ist, und daß auf der Platte (11) ein Filtervlies (5)

angeordnet ist, welches Wachstumsmedium (6) und
Bepflanzung (7) trägt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1.

